



REC'D 16 NOV 2004

WIPO

PCT

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

BEST AVAILABLE COPY

Fait à Paris, le 12 OCT. 2004

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

<b>REMISE DES PIÈCES</b> <b>DATE</b> <b>LIEU</b> 19 AOUT 2003 <b>N° D'ENREGISTREMENT</b> <b>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</b> 0310031 <b>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI</b> 19-08-2003		<b>1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> DONATIEN ROGER 87 RAMPE ST GERVAIS 76000 ROUEN	
<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b> LANGUAGE AUTOMATIQUE KITESURF			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b>		<input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie	
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date _____			
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date _____			
<b>3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)</b> Dispositif de langage automatique des lignes avants d'une aile de traction ou de kitesurf équipée en 4 lignes ou plus, afin de libérer le pilote attaché aux lignes avants.			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input type="checkbox"/> Personne morale <input checked="" type="checkbox"/> Personne physique	
Nom ou dénomination sociale		ROGER	
Prénoms		DONATIEN JOSEPH LOUIS	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	87 RAMPE ST GERVAIS	
	Code postal et ville	76000 ROUEN	
	Pays		
Nationalité		FRANCAISE	
N° de téléphone (facultatif)		06 63 42 06 34 N° de télécopie (facultatif)	
Adresse électronique (facultatif)		donatien.roger@isurpass.fr	
<input type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»			

REMISE DES PIÈCES

DATE

LIEU **19 AOUT 2003**

N° D'ENREGISTREMENT **75 INPI PARIS B**

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI **0310031**

Réservé à l'INPI

**6 MANDATAIRE (s'il y a lieu)**

Nom

Prénom

Cabinet ou Société

N° de pouvoir permanent et/ou  
de lien contractuel

Adresse

Rue

Code postal et ville

Pays

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

**7 INVENTEUR (S)**

Les demandeurs et les inventeurs  
sont les mêmes personnes

**Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques**

☒ Oui

☐ Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)

**8 RAPPORT DE RECHERCHE**

**Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)**

Établissement immédiat  
ou établissement différé

☐

☒

Paiement échelonné de la redevance  
(en deux versements)

**Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt**

☐ Oui

☒ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX  
DES REDEVANCES**

**Uniquement pour les personnes physiques**

☒ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la  
décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence): AG

**10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES  
ET/OU D'ACIDES AMINÉS**

☐ Cochez la case si la description contient une liste de séquences

Le support électronique de données est joint

☐

La déclaration de conformité de la liste de  
séquences sur support papier avec le  
support électronique de données est jointe

☐

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,  
indiquez le nombre de pages jointes

**11 SIGNATURE DU DEMANDEUR  
OU DU MANDATAIRE  
(Nom et qualité du signataire)**

*Donation ROGER,  
inventeur*

**VISA DE LA PRÉFECTURE  
OU DE L'INPI**

La présente invention concerne un dispositif pour larguer automatiquement les lignes avants d'une aile de «kitesurf» (ou d'une aile de traction) constitué d'une planche de glisse ou surf et d'une aile de traction de type cerf-volant ou parapente équipée en 4 lignes au moins, afin de libérer le «kitesurfeur» (ou le pilote), lui-même attaché par son harnais aux lignes avants. La présente invention concerne également les ailes de traction pilotées au sol ou depuis un engin roulant de type char à voile ou planche à roulette.

Certaines ailes de «kitesurf» (ou de traction) en 4 lignes sont équipées d'un dispositif qui permet à l'utilisateur de se libérer des lignes avants en tirant manuellement une boucle, située à portée de main. Ce système n'étant pas automatique, plusieurs utilisateurs ont à ce jour trouvé la mort ou ont été gravement blessés parce qu'ils n'ont pu se libérer de l'aile et qu'ils ont été entraînés vers la plage puis projetés contre des obstacles, du fait de la puissance de l'aile. Ces systèmes de larguage manuel supposent que l'utilisateur soit parfaitement conscient et en pleine possession de ses moyens, et que le dispositif soit 100% opérationnel. Les systèmes de larguages manuels sont souvent composés de boucles de cordages imbriquées et retenues par une tige métallique actionnable par une tirette. De plus, il a souvent été constaté que ces dispositifs ne fonctionnaient pas systématiquement, du fait des frottements et du sable. Le problème fondamental provient du fait que l'utilisateur est constamment attaché par les lignes avants à l'aile en 4 lignes, et que s'il tombe et/ou perd son équilibre, il perd la maîtrise de l'aile et reste cependant attaché à l'aile qui continue de voler et de l'entraîner ; ce n'est pas le cas des autres sports comme la planche à voile ou le ski nautique qui ne présentent pas ce danger : si le

véliplanchiste ou le skieur lâchent le wishbone ou la barre, ils tombent simplement à l'eau.

Le dispositif selon l'invention permet de remédier à cet inconvénient majeur. En effet, dès que l'utilisateur lâche la barre qui retient les lignes arrières de l'aile par ses extrémités et à l'intérieur de laquelle les lignes avants coulissent, la puissance du vent dans l'aile tire la barre le long des lignes avant ; la barre vient en butée contre le dispositif de langage par pression et libère alors les lignes avants. L'aile n'étant alors plus tenue que par les lignes arrières reliées à la barre, elle ne peut plus voler, finit par tomber au sol ou à la mer et arrête alors d'entraîner l'utilisateur.

..... Selon des modes particuliers de réalisation : .....

- le dispositif peut comporter une pince avec des mâchoires retenant une boucle à laquelle sont fixées les lignes avants ; les branches inférieures de la pince sont retenues par un ressort ; les branches inférieures s'écartent dès que la barre vient en butée sur les branches, ce qui a pour effet d'écarter les mâchoires et donc de libérer les lignes avants. La figure 1 représente en coupe le dispositif de l'invention (A). La figure 2 représente la barre (6) vue du dessus. La figure 3 représente la pince (A) avec les mâchoires (2) et leurs pattes inférieures (5) vues en perspective, en position entrouverte.

- le dispositif peut en variante (A') comporter un mousqueton (A') articulé à ouverture sous charge par pression, à la place d'une pince (A) à ouverture sous charge par pression. La figure 4 représente en coupe une variante de ce dispositif (A'). La forme du système de blocage (12) de la branche mobile (11) du mousqueton peut varier.

En référence à ces dessins, le dispositif comporte :

- les lignes avant (1) qui sont terminées par une boucle ;
- cette boucle est prise par les mâchoires (2) ;

- ces mâchoires sont articulées autour d'un axe (3) ;
- cet axe fait partie d'une manille (9) qui sert à relier une corde (1A), qui s'attache au harnais de l'utilisateur ;
- les deux mâchoires (2) sont prolongées à l'opposé de l'axe (3) par des pattes élargies (5), elles-mêmes reliées à un ressort (8) qui résiste à un étirement de plusieurs daN de force, afin de résister à une ouverture intempestive ;
- la barre (6) est reliée à ses extrémités (6A) aux lignes arrières (7) de l'aile et en partie centrale comporte une ouverture (17) permettant le passage et le guidage du tronçon (1A) attaché à l'utilisateur de la ligne avant (1), qui est elle-même reliée à la manille (9) articulée de la pince (A) qui retient au niveau de ses mâchoires (2) les lignes avant (1) de l'aile sous l'effet du ressort de rappel (8) des branches (13) opposées aux mâchoires (2) et pourvues en extrémité arrière de pattes élargies (5), de forme légèrement tronconique avec évidement central (16) pour permettre le passage de la ligne (4) attachée à l'utilisateur. Lorsque le vent gonfle l'aile et que l'utilisateur lâche la barre (6), l'écartement des mâchoires (2) provoque le larguage des lignes avant (1) du fait que la barre (6) vient en appui sur les pattes (5) de sorte à les écarter à l'encontre du ressort (8).

Selon une autre variante, le système d'ouverture des mâchoires (2) peut être actionné par un bras prolongeant l'une des deux mâchoires par son côté opposé à l'axe ; ce bras est terminé par un anneau fermé ou non, en position horizontale et perpendiculaire au tronçon (1A) ou légèrement en angle par rapport au tronçon (1A) et entourant le tronçon (1A). La forme circulaire de l'anneau (5, 5', 5'' ou 5''') permet d'accepter que la barre (6) vienne pousser l'anneau (5, 5', 5'' ou 5''') selon n'importe quel angle et n'importe quelle direction et donc provoquer l'ouverture des mâchoires (2) ou du mousqueton (11).

Selon une autre variante non illustrée, le dispositif peut comporter un ressort qui fonctionne par pression pour ouvrir les mâchoires (2) plutôt que par étirement : le ressort peut alors être fixé entre une des mâchoires (2) et la branche inférieure (13) de la mâchoire opposée (2).

Selon une autre variante non illustrée, le dispositif peut comporter un élastique à la place d'un ressort (8).

Lorsqu'une pince à mâchoires (A) est utilisée plutôt qu'une pince à mousqueton (A'), les mâchoires (2) peuvent se refermer en se touchant bord à bord, ou en se chevauchant sur quelques millimètres à leur extrémité, de façon à se refermer pour emprisonner les lignes avant (1).

Selon une autre variante non illustrée, l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut être provoquée par un fil relié à l'un des bras (13)(13A) ou à la mâchoire inférieure du mousqueton (11) et à l'utilisateur : lorsque le fil est en tension du fait du gonflement de la voile, la traction exercée sur le fil tire la mâchoire ou le bras et actionne par rotation l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A').

A titre d'exemple non limitatif, les mâchoires (2) auront des dimensions de l'ordre de 1,25 cm pour la largeur de chaque mâchoire, de 3,5 cm pour la hauteur des mâchoires et de 0,5 cm pour l'épaisseur des mâchoires. Les branches (13) opposées par l'axe (3) comportent des pattes (5) aplaties obliquement en forme de demi-cercle de 5 cm de diamètre.

La pince (A) ou le mousqueton (A') doivent résister à une charge de 1000 daN lorsqu'ils sont fermés. Ils doivent pouvoir s'ouvrir par une pression de quelques daN effectuée sur l'une ou l'autre des pattes (5). Ils doivent être réalisés de préférence en acier inoxydable ou en matériau composite, de type carbone kevlar ou matière plastique armée. En variante des modes de réalisation illustrés précédemment :

- la figure 5 représente une variante de la figure 4 relative à un mousqueton dans lequel est prévue en lieu et place des deux bras (13), un bras unique (13A) prolongé par une patte unique de forme annulaire (5'), l'autre bras (13) étant remplacé par un prolongement (14) dépourvu de patte et sur lequel est directement attaché le ressort (8). La patte (5') est placée plus ou moins perpendiculairement par rapport au tronçon (1A) de façon à l'entourer et à toujours guider la barre (6) par l'intermédiaire du tronçon (1A). la figure 5 représente également une variante de la figure 4 en ce sens que le crochet (11A)(12A) formé par le mousqueton (11) et le bras (13) peut avoir plusieurs formes : afin d'éviter au mousqueton (11) de pivoter à l'intérieur de la pince (A'), un cran d'arrêt (2A) peut être placé sur le bras auquel s'accroche le crochet (11A) du mousqueton (11), ou sur le bras (2) qui autour duquel pivote le mousqueton (11) par l'axe (10).
- la figure 6 représente une variante de la figure 5 relative à un bras unique (13A) prolongé par une patte unique (5'') de forme circulaire mais non complètement fermée.
- la figure 7 est une variante de la figure 6 relative au bras prolongé d'une patte circulaire qui peut être galbée, bananée ou d'une manière générale non plane.
- la figure 8 est une variante de la figure 7 : le ressort (8') est placé verticalement entre le bras (13A) prolongé dans sa partie inférieure du bras circulaire (5') et le bras opposé (14), qui est coudé pour revenir sous l'autre bras, de façon à former un S et à relier le ressort (8') aux deux bras. Le bras coudé forme un S, et pivote en son centre autour de l'axe (3). La partie supérieure du S relie le mousqueton (11) par l'axe (10), et la partie inférieure du S est reliée à l'autre bras (13A) par le ressort (8).
- la figure 9 est une variante de la figure 8 : l'axe central de la pince à mousqueton ne comporte plus de manille (9), et



le tronçon (1A) est directement attaché à la partie inférieure du bras coudé (15) en forme de S.

- la figure 10 est une variante de la figure 9 : le mousqueton (11) comporte un crochet (11A') qui est maintenu en position fermée par le bras (12'A) ; le mousqueton (11) comporte un rebord (11A') placé dans sa partie inférieure et formant une excroissance vers l'extérieure de la pince à mousqueton (A') qui empêche le bras (12A') de remonter... lorsqu'il pivote. Le bras (12'A) vient enfermer le crochet par l'extérieur, sous l'excroissance (11A') du mousqueton. Le ressort (8') est placé horizontalement entre les deux bras (13A), sous l'axe central (3). Le bras inférieur auquel est relié le tronçon avant (1A) par le point de jonction (15) peut être plein, comme sur la figure 10, ou coudé en forme de S.

- La figure 11 est une variante de la figure 10 : le ressort est un ressort à lame coudé (8''), placé sous la mâchoire (2) opposée au mousqueton (11) et au-dessus du bras (13A).

Une autre variante non illustrée consisterait à remplacer le ressort à lame par un piston fonctionnant selon le principe d'un amortisseur de voiture.

Application industrielle : l'invention doit être réalisée selon les mêmes critères de résistance et de durabilité qu'un wishbone de planche à voile ou un mousqueton de marine.

L'invention, d'une manière générale, vise un dispositif permettant de décrocher les lignes ou fils de traction avant d'une aile de traction de type cerf-volant ou parapente, attachée à un utilisateur au sol ou sur un support mobile tel qu'une planche de glisse, un char à voile, un surf des neiges ou une planche à roulette, ledit utilisateur tenant une barre aux extrémités de laquelle sont reliées les lignes ou fils arrière de traction de l'aile afin de commander son orientation et sa puissance par traction sur ladite barre de façon plus ou moins rapprochée du corps de l'utilisateur du

type constitué d'un moyen de retenue interposé sur les lignes avant, libérable, caractérisé en ce que le dit moyen de retenue libérable (A)(A') est disposé sur les lignes avant (1) au-delà de la barre de traction (6) et comporte des moyens articulés formant pince (A) ou mousqueton (A'), maintenus en position fermée par un moyen élastique (8)(8')(8'') et en ce qu'ils sont reliés à au moins un bras (13) pivotant pourvu en extrémité libre en vis-à-vis de la barre (6) d'une patte (5)(5')(5'')(5''') conformée de sorte à venir prendre appui contre ladite barre (6), lorsque celle-ci est lâchée accidentellement ou non par l'utilisateur pour provoquer un pivotement angulaire dudit au moins un bras (13) assurant alors automatiquement le larguage de la partie des lignes avant (1) disposées au-delà du dispositif de retenue, et par suite la libération totale de l'utilisateur et sa mise en sécurité du fait que l'aile n'est plus maintenue en forme et peut alors retomber librement.

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut être maintenue fermée par un ressort (8) qui peut être hélicoïdal en acier inoxydable, en élastique en caoutchouc, à lame tordue (en métal ou en plastique), ou de type piston, bouton pression, vérin, amortisseur ou amortisseur semblable à ceux d'une voiture.

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que le moyen élastique de fermeture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut être constitué d'un élastique en caoutchouc

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce qu'un bras (13A) de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut être prolongé dans sa partie inférieure d'un anneau circulaire (5)(5')(5'')(5''') fermé ou non, entourant le tronçon avant (1A) et guidé par ce dernier, orienté horizontalement et perpendiculairement au tronçon

avant (1A) ou légèrement en angle par rapport à l'horizontale ; la forme circulaire de l'anneau (5)(5')(5'')(5''') permet à la barre (6) de toujours toucher l'anneau, et donc de provoquer l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') quelle que soit l'orientation de la barre (6) au moment où elle entre en contact avec l'anneau (5)(5')(5'')(5''').

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que le ressort (8) peut empêcher l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') par étirement ou par contraction, selon l'endroit où il est placé (exemple : soit entre les deux bras (13)(13A), soit entre un bras (13)(13A) et une mâchoire (2), soit entre les deux mâchoires (2), soit entre le mousqueton (11) et la mâchoire (2)).

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que les pattes (5) peuvent être de formes tronconiques pleines ou évidées.

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut de manière supplémentaire ou alternative être provoquée par un fil relié à l'extrémité inférieure d'un bras (13)(13A) et à l'utilisateur ou au tronçon avant (1A), relié avant le dispositif.

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que l'anneau (5)(5') peut pivoter à l'endroit où il est relié au bras (13)(13A)

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que l'axe de la manille (9) peut pivoter autour d'un axe rotatif horizontal fixé sous la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A').

Selon d'autres particularités, le dispositif est caractérisé en ce que le système de fixation du crochet (11A) du mousqueton (11) peut venir en butée contre une excroissance

de la mâchoire opposée (2) ou de la mâchoire inférieure (12A)  
du mousqueton (11), ou une combinaison des deux.

## REVENDEICATIONS

- 1) dispositif permettant de décrocher les lignes ou fils de traction avant d'une aile de traction de type cerf-volant ou parapente attachée à un utilisateur au sol ou sur un support mobile tel qu'une planche de glisse, un char à voile, un surf des neiges ou une planche à roulette, ledit utilisateur tenant une barre aux extrémités de laquelle sont reliées les lignes ou fils arrière de traction de l'aile afin de commander son orientation et sa puissance par traction sur ladite barre de façon plus ou moins rapprochée du corps de l'utilisateur du type constitué d'un moyen de retenue interposé sur les lignes avant, libérable, caractérisé en ce que le dit moyen de retenue libérable (A)(A') est disposé sur les lignes avant (1) au-delà de la barre de traction (6) et comporte des moyens articulés formant pince (A) ou mousqueton (A'), maintenus en position fermée par un moyen élastique (8)(8')(8'') et en ce qu'ils sont reliés à au moins un bras (13) pivotant pourvu en extrémité libre en vis-à-vis de la barre (6) d'une patte (5)(5')(5'')(5'') conformede de sorte à venir prendre appui contre ladite barre (6), lorsque celle-ci est lâchée accidentellement ou non par l'utilisateur pour provoquer un pivotement angulaire dudit au moins un bras (13) assurant alors automatiquement le largage de la partie des lignes avant (1) disposées au-delà du dispositif de retenue et par suite la libération totale de l'utilisateur et sa mise en sécurité du fait que l'aile n'est plus maintenue en forme et peut alors retomber librement.
- 2) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut être maintenue fermée par un ressort (8) qui peut être hélicoïdal en acier inoxydable, en élastique en caoutchouc, à lame tordue (en métal ou en plastique), ou de type piston, bouton

pression, vérin, amortisseur ou amortisseur semblable à ceux d'une voiture.

3) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le moyen élastique de fermeture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut être constitué d'un élastique en caoutchouc

4) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'un bras (13A) de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut être prolongé dans sa partie inférieure d'un anneau circulaire (5)(5')(5'')(5''') fermé ou non, entourant le tronçon avant (1A) et guidé par ce dernier, orienté horizontalement et perpendiculairement au tronçon avant (1A) ou légèrement en angle par rapport à l'horizontale ; la forme circulaire de l'anneau (5)(5')(5'')(5''') permet à la barre (6) de toujours toucher l'anneau, et donc de provoquer l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') quelle que soit l'orientation de la barre (6) au moment où elle entre en contact avec l'anneau (5)(5')(5'')(5''').

5) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le ressort (8) peut empêcher l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') par étirement ou par contraction, selon l'endroit où il est placé (exemple : soit entre les deux bras (13)(13A), soit entre un bras (13)(13A) et une mâchoire (2), soit entre les deux mâchoires (2), soit entre le mousqueton (11) et la mâchoire (2).

6) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les pattes (5) peuvent être de formes tronconiques pleines ou évidées.

7) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ouverture de la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A') peut de manière supplémentaire ou alternative être provoquée par un fil relié à l'extrémité inférieure d'un bras (13)(13A) et à l'utilisateur ou au tronçon avant (1A), relié avant le dispositif.

- 12 -

8) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'anneau (5)(5') peut pivoter à l'endroit où il est relié au bras (13)(13A)

9) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'axe de la manille (9) peut pivoter autour d'un axe rotatif horizontal fixé sous la pince à mâchoires (A) ou à mousqueton (A').

10) dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le système de fixation du crochet (11A) du mousqueton (11) peut venir en butée contre une excroissance de la mâchoire opposée (2) ou de la mâchoire inférieure (12A) du mousqueton (11), ou une combinaison des deux.

BEST AVAILABLE COPY

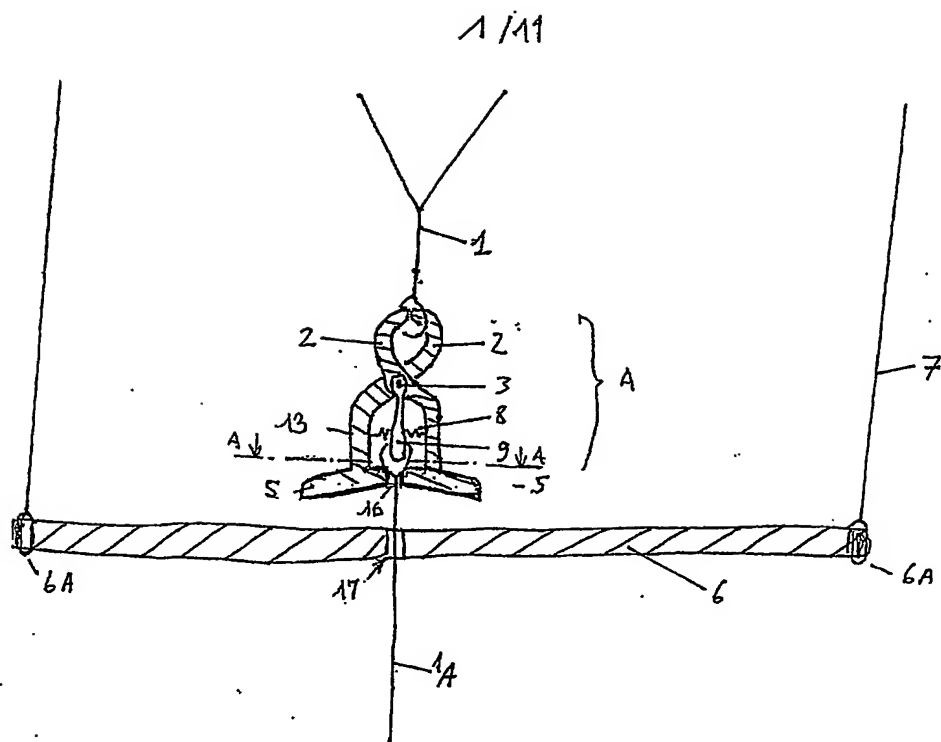
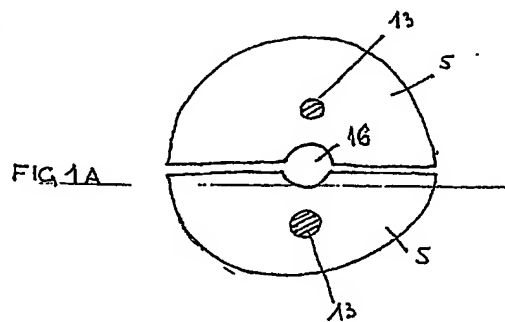


FIG 1



BEST AVAILABLE COPY



2/11

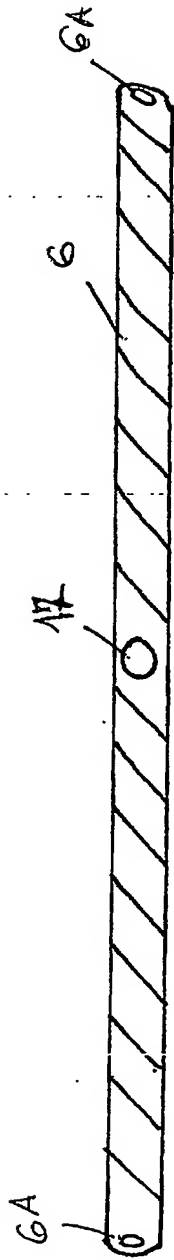


FIG. 2

BEST AVAILABLE COPY

3/11

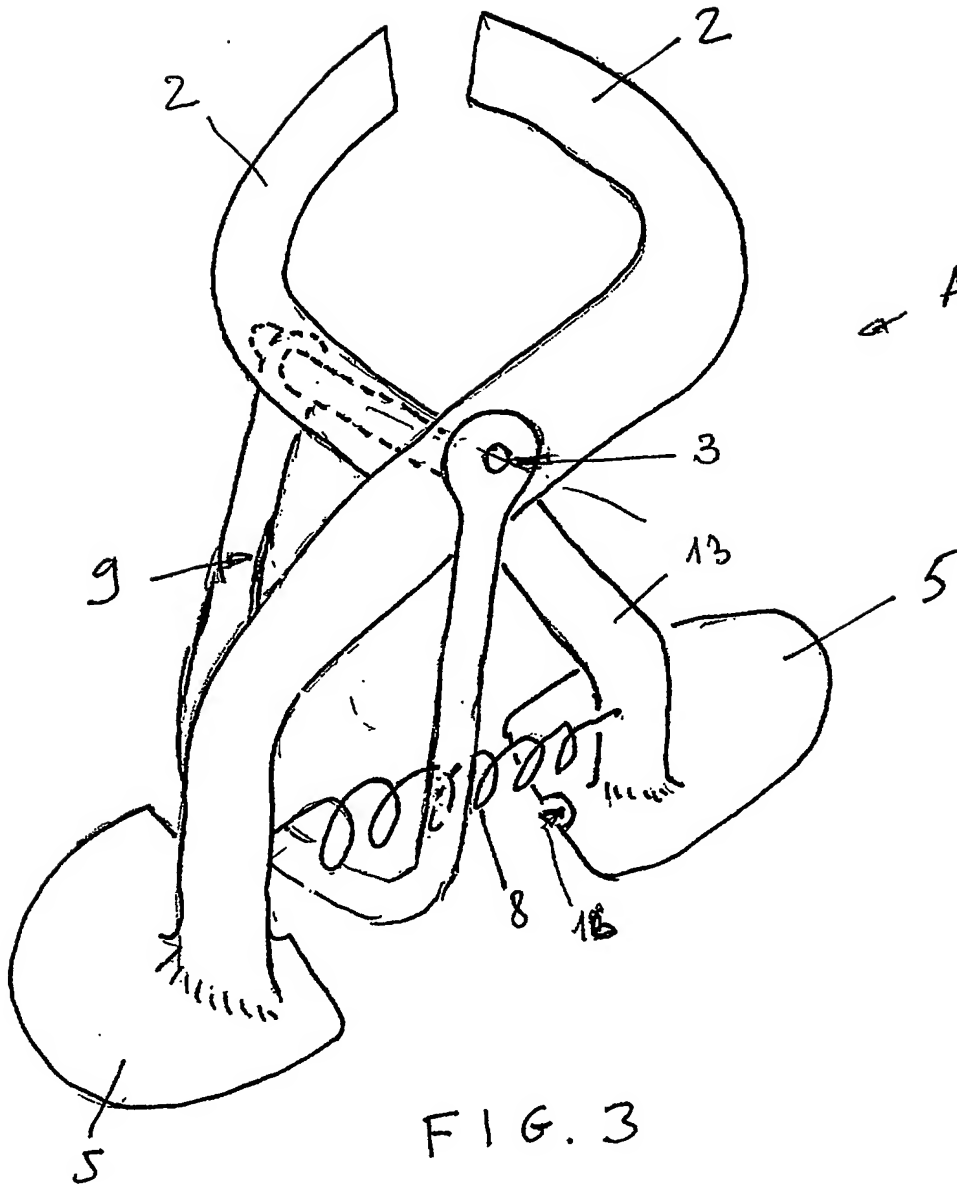


FIG. 3

BEST AVAILABLE COPY

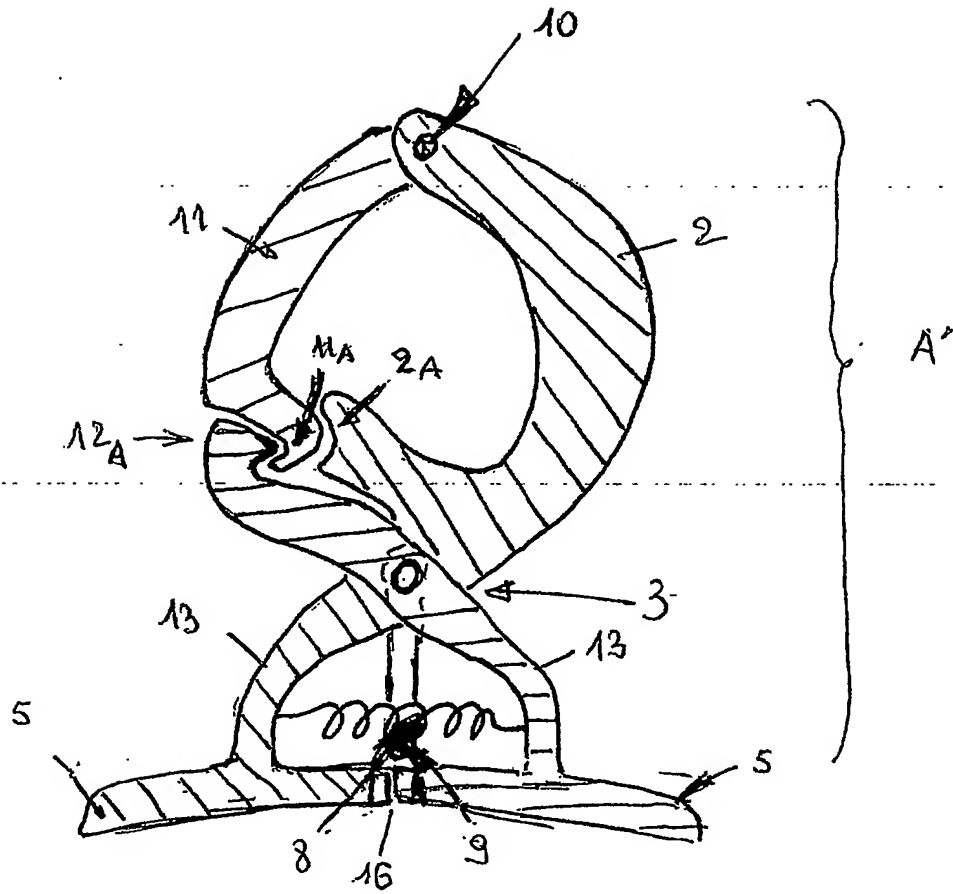


FIG. 4

5/11

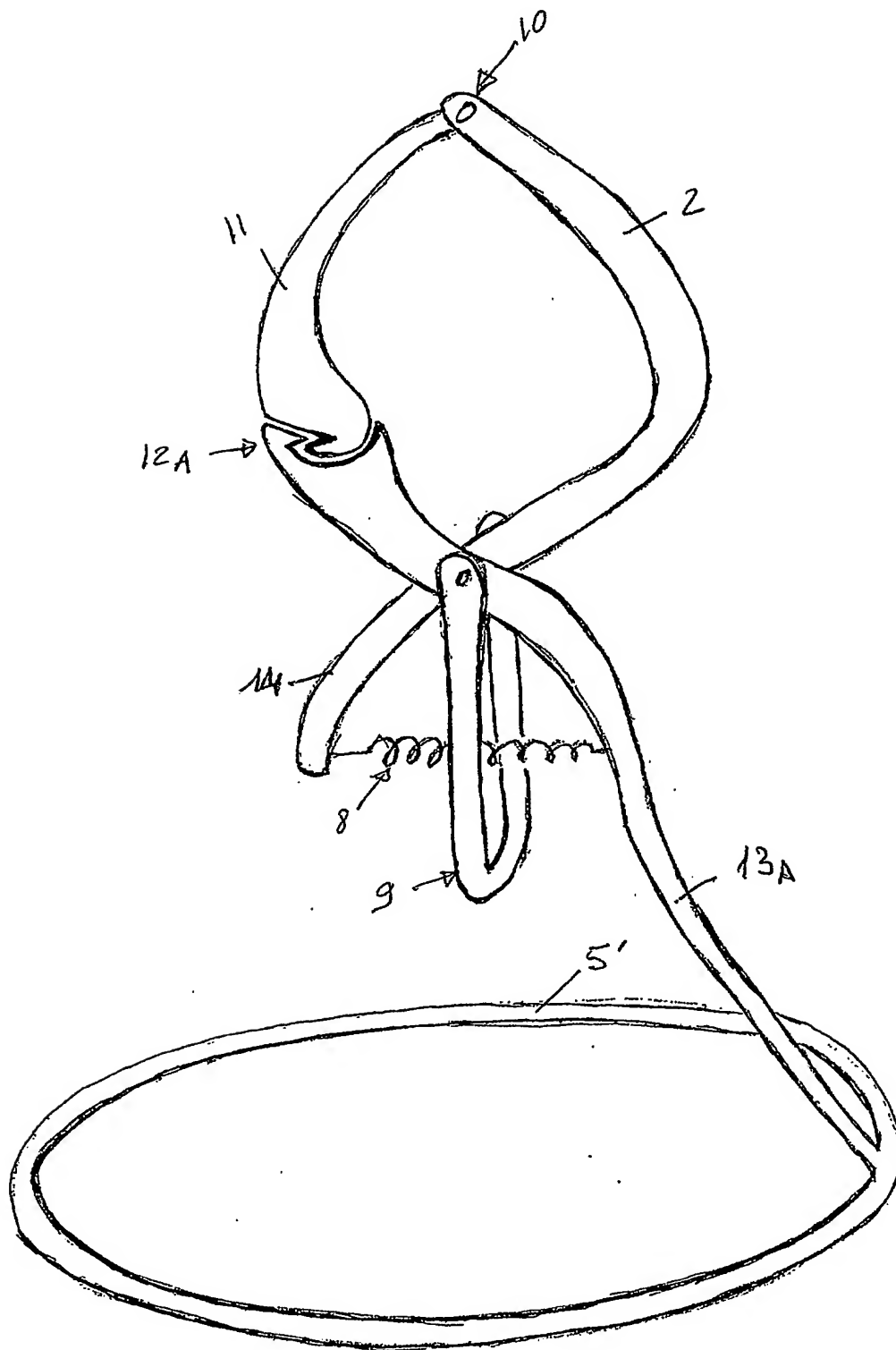


FIG 5

BEST AVAILABLE COPY

6/11

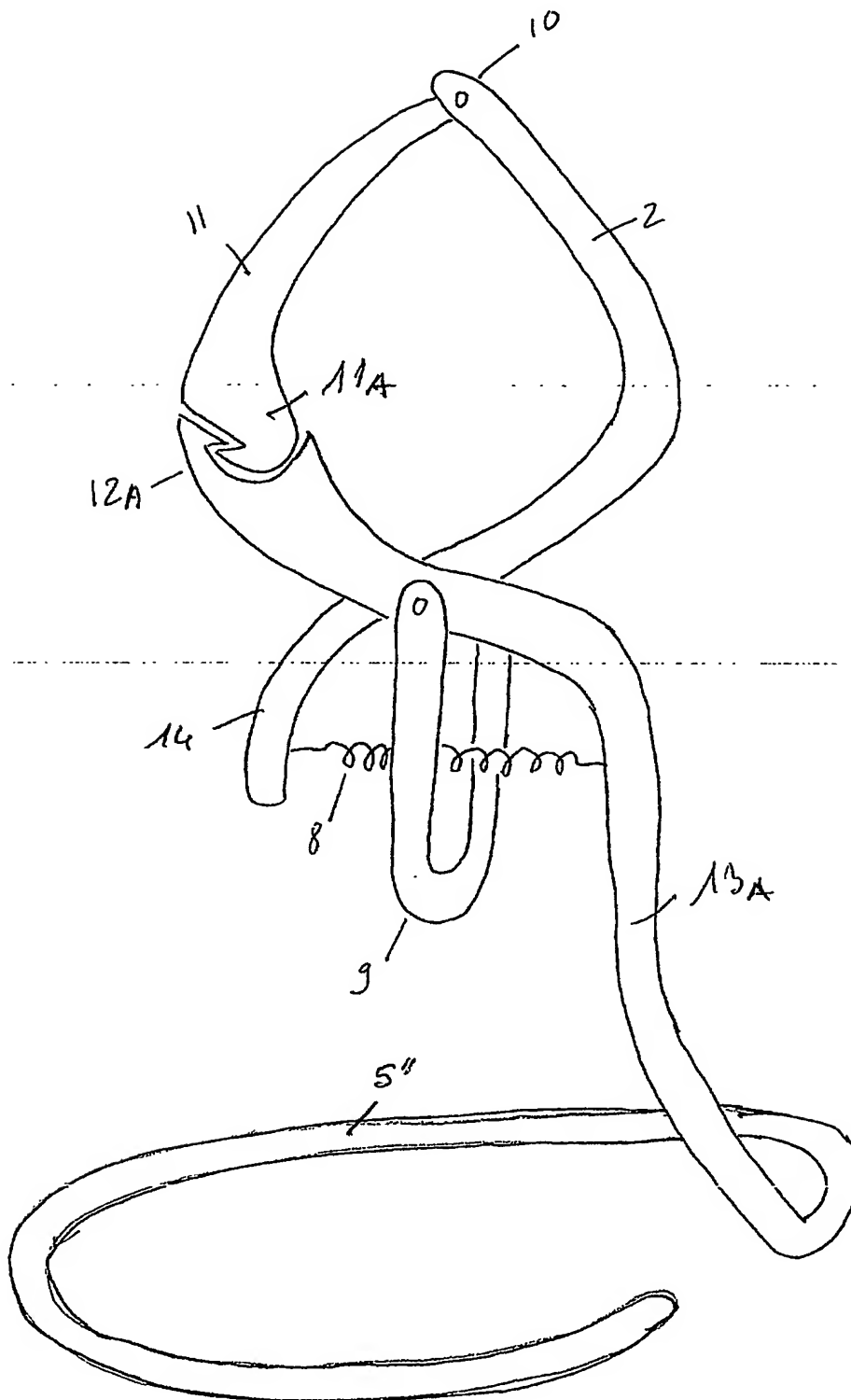


FIG 6

BEST AVAILABLE COPY

7/11

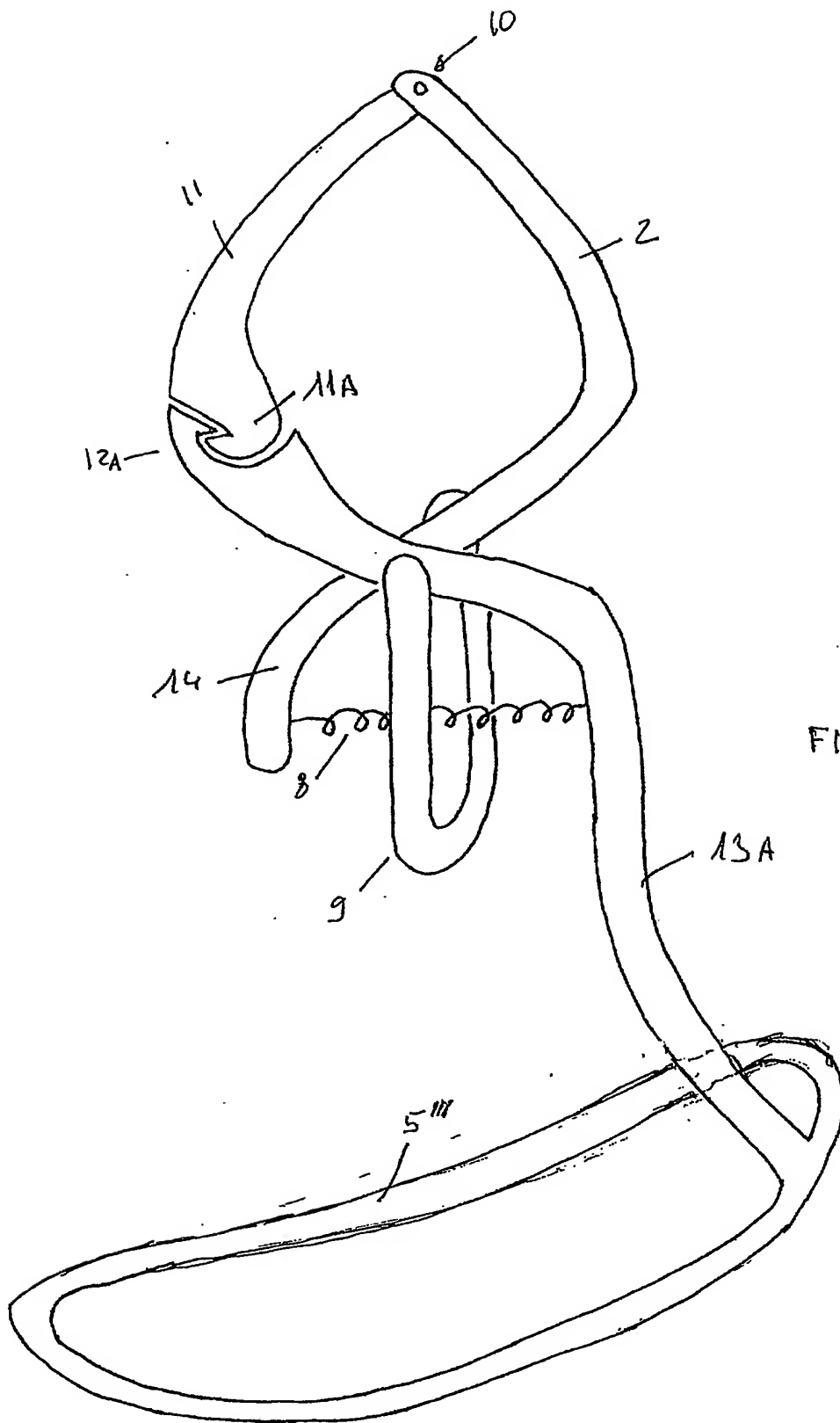


FIG 7

BEST AVAILABLE COPY

8/11

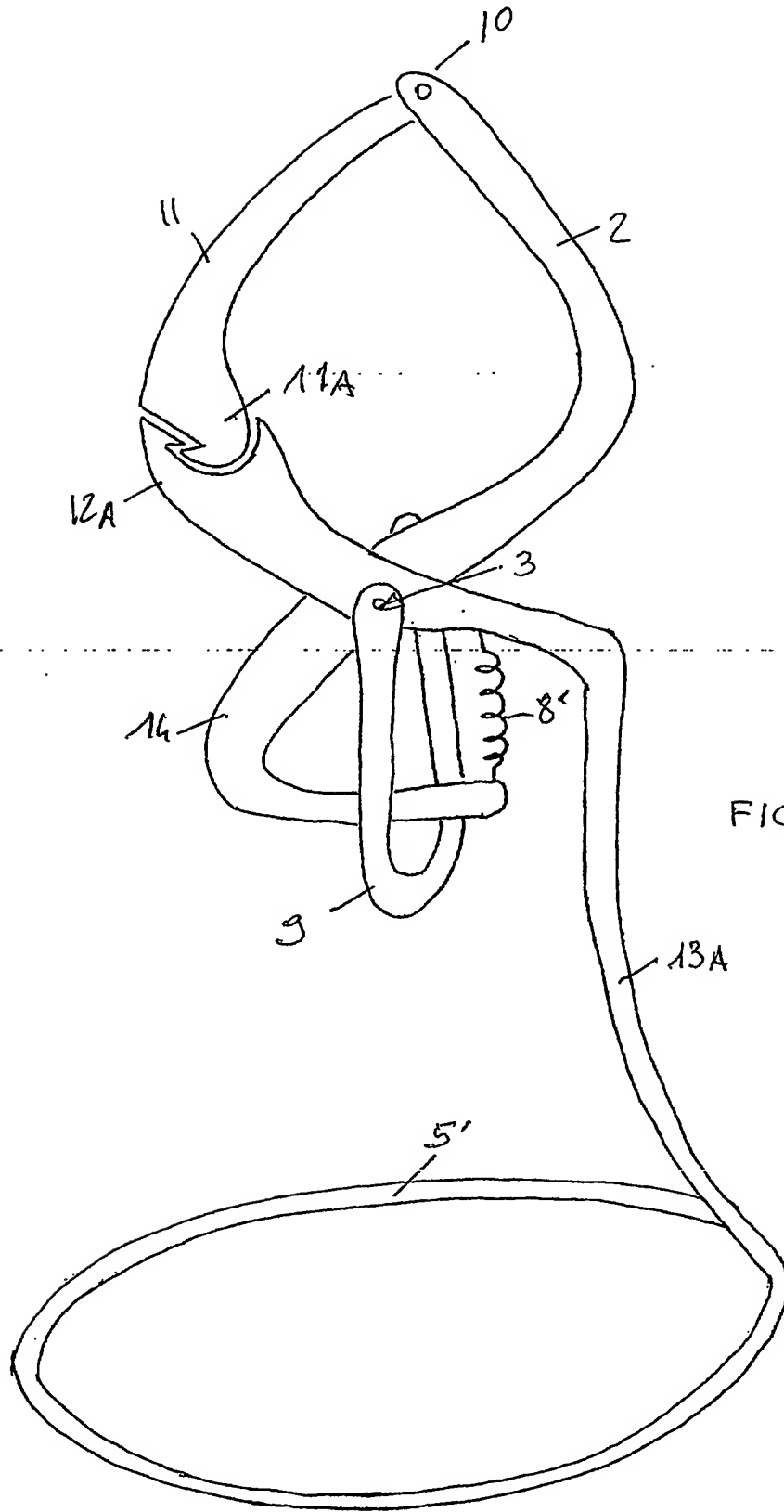


FIG. 8

9/11

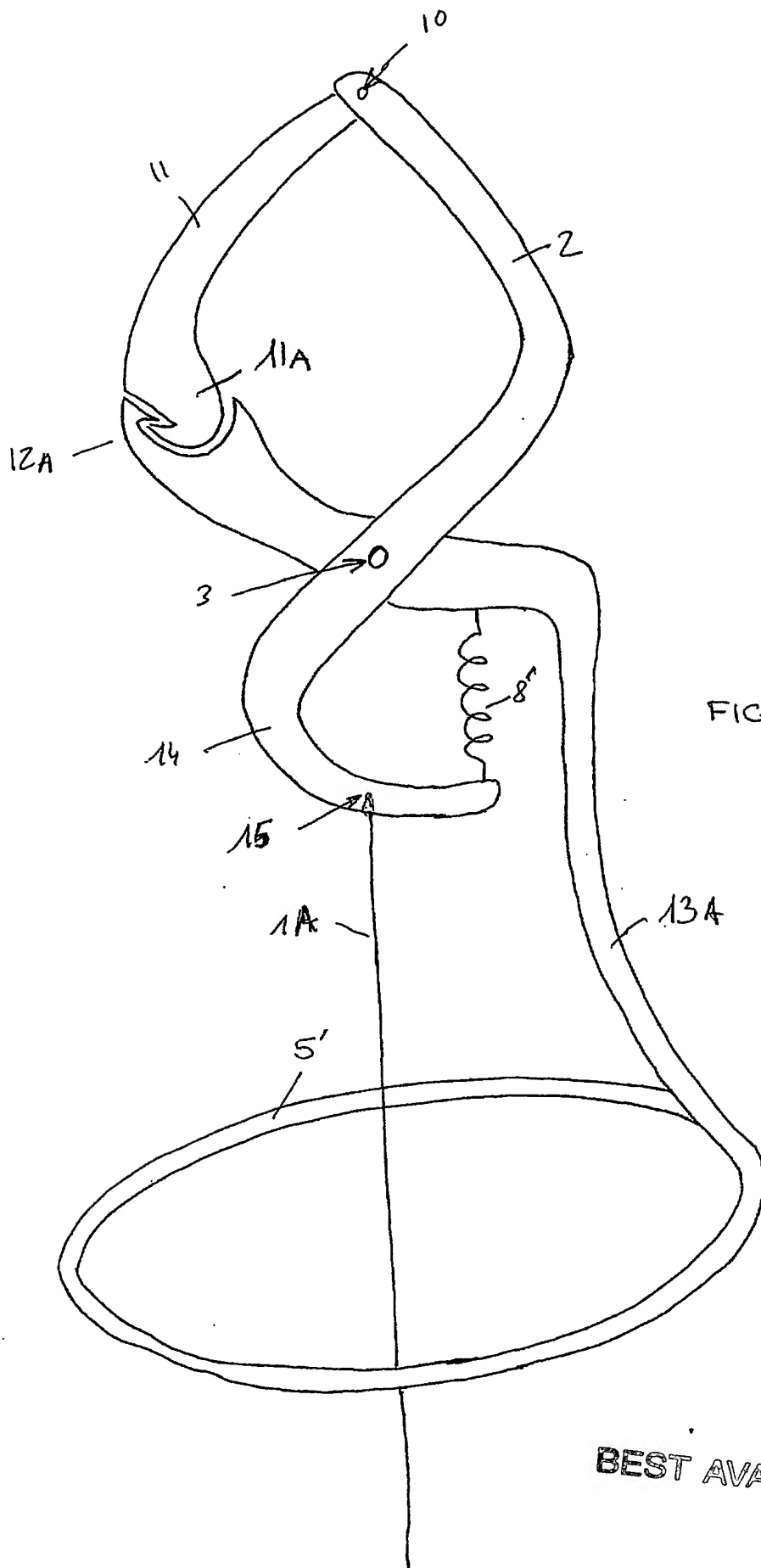


FIG 9

BEST AVAILABLE COPY



10/11

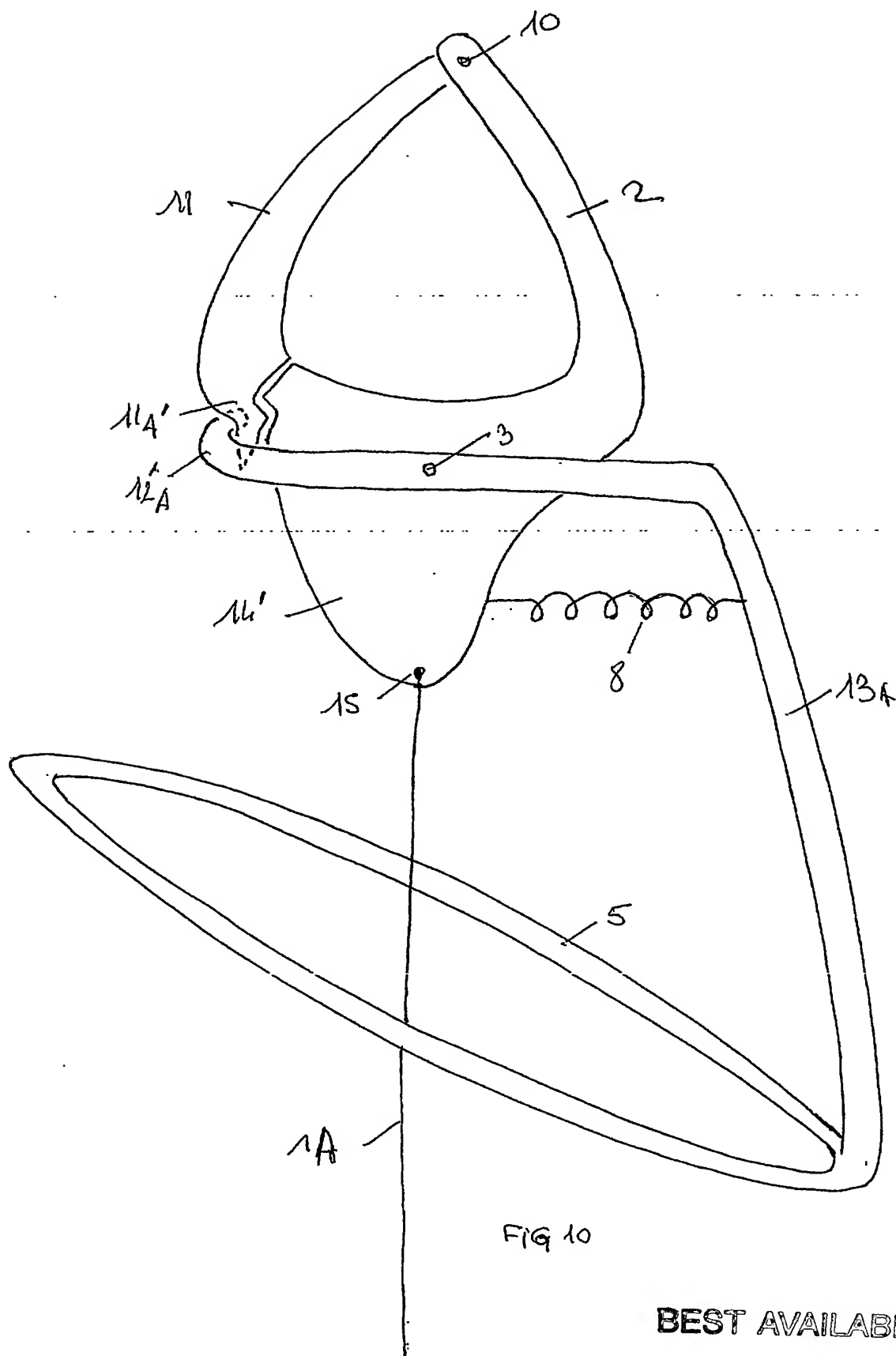


FIG 10

BEST AVAILABLE COPY

